

## Liebe Gärtner\*innen

Das letzte Mal haben wir im Newsletter bereits auf unsere FiBL Gemüsebau-Veranstaltungen hingewiesen (Erfa-Tagung Biobeeren und Biogemüse, Bio-Ackerbautag). Am 07. August findet ausserdem unsere Sommer-Gemüse-Tagung in Steinmaur statt, bei der wir uns dieses Jahr ganz der Tomatenkultur widmen werden.

In den vergangenen Jahren war das Jordanvirus bei Tomaten immer wieder Thema. Daher werden wir die aktuellen Regelungen im Umgang mit dem Virus besprechen und zudem erfahren, in welche Richtung sich die Tomatenzüchtung bewegt.

Ein weiterer wichtiger Schaderreger ist nach wie vor die Tomatenrostmilbe. Dazu läuft aktuell in Deutschland ein Forschungsprojekt mit dem Namen «Kretschab». Wir freuen uns sehr, dass unsere Ökome-Kollegin Nikola Lenz von der Demeter-Gemüsebauberatung die neusten Erkenntnisse vorstellen wird.

Abgerundet wird das Programm durch eine Exkursion am Nachmittag, bei der wir zwei Betriebe besuchen werden. Über zahlreiche Anmeldungen freuen wir uns.

Viele Grüsse

Das FiBL Gemüsebau-Team

### Unsere Kontaktdaten

Anfragen können gerne an [gemuesebauberatung@fibl.org](mailto:gemuesebauberatung@fibl.org) gestellt werden oder direkt an:

Tino Hedrich	062 865 63 74 <a href="mailto:tino.hedrich@fibl.org">tino.hedrich@fibl.org</a>	Gemüsebau allgemein, Kräuter (Topfkultur & Feldanbau)
Anja Vieweger	062 865 72 36 <a href="mailto:anja.vieweger@fibl.org">anja.vieweger@fibl.org</a>	Gemüsebau allgemein, Biodiversität, Nützlingsförderung
Patricia Schwitter	062 865 17 42 <a href="mailto:patricia.schwitter@fibl.org">patricia.schwitter@fibl.org</a>	Gemüsebau und Kräuter allgemein für die Region Westschweiz
Jacques Fuchs	062 865 72 30 <a href="mailto:jacques.fuchs@fibl.org">jacques.fuchs@fibl.org</a>	Kompost, Recyclingdünger, Bodengesundheit

# Wichtige Schaderreger im Jahresüberblick

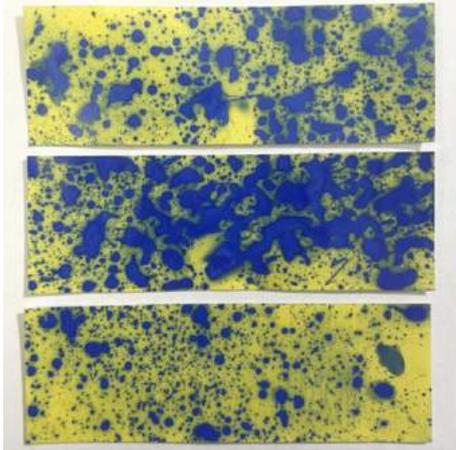
Quelle: Zusammenfassung Gemüsebau-Info (Agroscope), ergänzt durch Literaturangaben

Tierische Schaderreger		März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktober	FiBL MB 1284
Saaten-/Bohnenfliege	Bohnen, Erbsen etc.									Seite 49
Gammaeule	Salat, Spinat etc.									Seite 7
Schwarze Bohnenlaus	Bohnen, Randen etc.									Seite 50
Baum-, Wiesenwanze	Diverse Kulturen									Seite 77
Kohldrehherzmücke	Kohlarten									Seite 19
Kohlmottenschildlaus	Kohlarten									Seite 20
Kohlmotte, Kohlweissling	Kohlarten									Seite 15
Kohlfliege	Kohlarten									Seite 21
Kohlerdföhe	Kohlarten									Seite 25
Lauchmotte	Lauch									Seite 42
Lauchminierfliege	Lauch									Seite 37
Zwiebelthrips	Zwiebeln, Lauch, Kohl									Seite 39
Spargelkäfer	Spargel									Seite 46
Möhrenfliege	Karotten, Sellerie etc.									Seite 28
Rostmilbe	Tomaten (Gwh)									Seite 85
Tomatenminiermotte	Tomaten (Gwh)									Seite 92
Kartoffelkäfer	Kartoffeln, Auberginen									Seite 107
Pilzliche Schaderreger										
Falscher Mehltau	(Frühlings-)Zwiebeln									Seite 38
Purpurflecken	Lauch									Seite 40
Falscher Mehltau	Petersilie, Rucola									-
Septoria-Blattflecken	Sellerie									Seite 33
Cercospora-Blattflecken	Randen, Mangold									Seite 54
Alternaria-Blattflecken	Karotten									Seite 27
Stemphylium	Spargel									Seite 45
Falscher Mehltau	Gurken (Gwh)									Seite 72
Echter Mehltau	Gurken (Gwh)									Seite 71
Samtfleckenkrankheit	Tomaten (Gwh)									Seite 85

Die Tabelle zeigt das Auftreten ausgewählter Schaderreger (dunkelgrün = hohes Risiko). Da die Angaben keinem aktuellen Monitoring entspringen, sondern auf Beobachtungen der vergangenen Jahre beruhen, kann es zu Abweichungen kommen. Ausserdem sind standortbedingte Verschiebungen möglich. Ergänzende Infos gibt es hier: [shop.fibl.org](http://shop.fibl.org) > MB Nr. 1284 Pflanzenschutzempfehlung für den Biogemüsebau; Nr. 1032 Betriebsmittelliste für den Biolandbau; BLW-Datenbank: [psm.admin.ch](http://psm.admin.ch)

## Applikationserfolge messen

Auch im Biogemüsebau kommt von Zeit zu Zeit eine Pflanzenschutzspritze zum Einsatz. Wie erfolgreich eine Applikation war, kann relativ einfach mit wassersensitivem Papier gemessen werden. Bei Kontakt mit Feuchtigkeit verfärbt sich der gelbe Papierstreifen blau.



Wassersensitives Papier  
Bild: Tino Hedrich, FiBL

Insbesondere bei dicht gewachsenen Beständen, kann die auf diese simple Weise Rückschlüsse auf die Gleichmässigkeit der Benetzung und die Tropfengrösse gezogen werden.

Die Streifen werden vor der Applikation im Bestand auf der gewünschten Stelle (zum Beispiel Blattunterseite) mit Wäscheklammern befestigt.

Im Idealfall trägt man Handschuhe, da sich das Papier bereits bei leichtem Kontakt mit der Haut blau verfärbt.

## Richtige Pflanzenschutzdüsen wählen

Das FiBL hat 2023 in Zusammenarbeit mit Ricola Versuche zur Wahl der richtigen Pflanzenschutzdüse im Kräuteraanbau durchgeführt. Dabei wurden drei Düsentypen der Firma Lechler in Salbei, Pfefferminze und Melisse geprüft:

- Air-Injektor-Einfachflachstrahldüse «ID», mittelgrosse Tropfen (Standard)
- Einfachflachstrahldüse «XD», grobe Tropfen
- Doppelflachstrahldüse «XDT», grobe Tropfen



Dichte Melisse vor dem 3. Schnitt  
Bild: Tino Hedrich, FiBL

Zum Zeitpunkt der Applikation waren die Bestände (nahezu) geschlossen. Der Applikationserfolg wurde mit wassersensitivem Papier ermittelt, das 10 cm über den Boden befestigt wurde. Das beste Ergebnis erzielte die Air-Injektor-Einfachflachstrahldüse «ID» (28-35% Benetzung), die standardmässig für dichte Kräuterbestände empfohlen wird. Die Doppelflachstrahldüse «XDT» zeigte vor allem bei Melisse und Pfefferminze kein zufriedenstellendes Resultat (5 bzw. 10% Benetzung). Die Ergebnisse verdeutlichen, wie essentiell die Düsenauswahl für eine erfolgreiche Pflanzenschutzbehandlung ist.

## Bekämpfung der Ackerwinde – Geduld & Ausdauer gefragt

Ist sie einmal im Acker, kriegt man sie kaum mehr raus – die Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*). Sie ist ein sehr ausdauerndes Beikraut mit einer tiefgehenden Pfahlwurzel und zahlreichen Wurzelausläufern, welche sich pro Jahr bis zu 3 m ausbreiten können. Diese Ausläufer zerbrechen leicht und werden durch Fräsen oder Hacken zerkleinert und dadurch ungewollt vermehrt. Bereits 1 cm Wurzel reichen der Winde, um erneuert auszutreiben. Ihre Samen können im Boden bis zu 20 Jahre überleben.

Durch das tiefe Wurzelwachstum kann Ackerwinde nicht durch Bodenbearbeitung allein bekämpft werden. Nur Aushungern und Entfernen des Wurzelgeflechts kann sie wirkungsvoll bekämpfen. Für die Bekämpfung sollte folgendes beachtet werden:

- Sämlinge bis zum 3-Blatt-Stadium bekämpfen, ab dem 4-Blatt-Stadium sind sie unempfindlich gegenüber dem Abschneiden.
- Im Sommer nach der Ernte hilft es Wurzeln durch Bodenbearbeitung freizulegen: Saatbettbereitung (lockernde Arbeitsweise) möglichst mit Schichten-, Wühlflug, Schichten- oder Rotorgrubber bis 30 cm Arbeitstiefe
- Freigelegte Wurzeln vertrocknen lassen oder einsammeln und verbrennen.
- Indirekte Regulierung über den 3-jährigen Anbau mit dichter Klee graswiese.
- Schweine und Hühner graben die nahrhaften Wurzeln als Nahrung aus und können in mobiler Weidehaltung Windennester in Äckern bekämpfen.
- Bei starkem Befall: Sommerschwarzbrache (Mai-Sept) mit regelmäßiger Bodenbearbeitung mit gezogenen Geräten ohne Zapfwelle: zunächst im Abstand von zwei, später von drei Wochen. Nur so kann verhindert werden, dass die verletzten Wurzeln nicht noch mehr Triebe bilden als ursprünglich vorhanden und schliesslich aushungern.
- Auf kleinen Flächen, z.B. im Gewächshaus oder zwischen wertvollen Dauerkulturen: Bodensolarisation um Saatgut zu zerstören, schwarzer Plastikmulch über mehr als 6 Monate, um Pflanzen abzutöten.

Quelle: oekolandbau.de, angepasst durch FiBL Schweiz

## Mit Silage den Boden beleben – Düngen und Mulchen

Gründungen haben verschiedene positive Auswirkungen auf Bodenstruktur, Aktivität des Bodenlebens und Nährstoffhaushalt. Vor allem für intensivere, viehlose Betriebe sind Grünflächen in der Fruchtfolge eine Herausforderung, da man die Flächen in der Regel „produktiver“ nutzen möchte. Anstatt diese Flächen zu mulchen oder mit dem Nachbarn abzutauschen, können Gründungen siliert, gelagert und zu einem beliebigen Zeitpunkt auf anderen Flächen ausgebracht werden. Idealerweise ist der zu silierende Aufwuchs jung und reich an Stickstoff. Durch die Milchsäurevergärung (Siliieren) ist das Klee gras leicht vorverdaut und gut für die Bodenorganismen.



Mulchschicht (10 cm) am Ausgasen.  
Bild: Patricia Schwitter, FiBL

Kleegrassilage mit 35% TS enthält, abhängig vom Leguminosenanteil in der Mischung, pro Tonne ca. 8 - 11 kg N, 2 - 3 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und 8 - 12 kg K<sub>2</sub>O. Allerdings steht der darauffolgenden Kultur nur jeweils etwa 20 % des Stickstoffs zur Verfügung, etwa 50 % wird erfahrungsgemäß erst im Laufe der folgenden Jahre mineralisiert. Die Silage wird entweder wie Mist vor der Kultur eingearbeitet oder als Mulch verwendet. Bei der Verwendung als Mulch sollte darauf geachtet werden, dass die Mulchschicht vor der Pflanzung 10 - 14 Tage ausgasen kann. Ebenfalls sollte darauf geachtet werden, dass der Mulch nicht zu früh ausgebracht wird, sondern erst dann, wenn der Boden genügend warm ist.

Quelle: bioaktuell.ch und bioland.de, angepasst durch FiBL Schweiz

## Neue Rasse des Falschen Mehltaus in Spinat

Der Falsche Mehltau ist ein wichtiger Schaderreger im Spinatanbau und kann für erhebliche Ausfälle sorgen. Daher wird empfohlen auf Sorten mit einer ausgewiesenen Resistenz zurückzugreifen.

Die internationale Arbeitsgruppe für *Peronospora* in Spinat hat kürzlich eine neue Rasse des Falschen Mehltaus bekannt gegeben, welche die Abkürzung Pe: 20 trägt. Daher sollte beim nächsten Saatguteinkauf auf das neue Resistenz-Kürzel geachtet werden.

## Falscher Mehltau an Gurken

Die Ausbreitung des Falschen Mehltaus an Gurken wurde durch die wechselhafte Witterung mit zum Teil hoher Luftfeuchte und z. T. kühlen Nächten stark begünstigt. Falscher Mehltau beginnt mit gelblichen Flecken auf der Blattoberseite. Diese können sich sehr schnell vergrößern. Auf der Blattunterseite bilden sich grau-schwärzliche Sporenlager. Die Befallsstellen vergilben und werden schließlich braun. Typisch sind die eckig mosaikartigen abgegrenzten Befallsstellen, eingegrenzt durch die Blattadern. Einige zu beachtende Hinweise:

- Der Falsche Mehltau benötigt ca. 4 Stunden Blattnässe bei optimalen Temperaturen zwischen 15-20°C, bei höherer Temperatur kann auch eine kürzere Blattnässedauer die Infektion auslösen
- Die Sporen des Falschen Mehltaus reifen nachts aus und infizieren früh morgens bei entsprechender Blatt- und Luftfeuchte
- Um die Blattnässe zu verhindern, sollte nur von unten bewässert werden, die Sprühintervalle von oben (wegen Raubmilben/Brennköpfen) sollten nur kurz (ca. 1-3 Minuten) und je nach Witterung bis maximal früher Nachmittag gegeben werden. Bei bedeckter Witterung und allgemein hohem Druck durch Falschen Mehltau das Sprühen aussetzen
- Der Bestand muss auf jeden Fall trocken in die Nacht gehen
- Früh morgens lüften zum Abzug der Feuchtigkeit, um die Blattnässe im Bestand durch Tau-bildung nachts möglichst zu unterbinden
- Notfalls bei zu hoher Luftfeuchte (über 80 %) trockenheizen.
- Bei länger anhaltend hohen Temperaturen über 30°-32° C stirbt der Erreger erfahrungsgemäß häufig ab.

Quelle: Infofax LLH

## Anwendung von Novodor zur Kartoffelkäferbekämpfung

Die Firma Andermatt Biocontrol hat ein Video zum optimalen Einsatz des nützlingschonenden Produkts Novodor (*Bacillus thuringensis* -Präparat) veröffentlicht, in dem der optimale Zeitpunkt für eine gute Wirkung beschrieben wird und wie der Applikationserfolg kontrolliert werden kann.

### Link zum Video auf YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=sM9UDyE6cps>

## Weitere Anwendungsgebiete beim Grundstoff Lecithin

Lecithin zählt zu den Grundstoffen und darf gegen verschiedene Pilzkrankungen in zahlreichen Kulturen eingesetzt werden. In der Betriebsmittelliste wurde Lecithin für weitere Kulturen aufgenommen (gelb markiert):

**Stachelbeeren:** Echter Mehltau

**Erdbeeren, Himbeeren:** verschiedene Pilzkrankheiten

**Apfel:** Echter Mehltau

**Pfirsich:** Kräuselkrankheit

**Reben:** Echter und Falscher Mehltau

**Gurken, Kopfsalat, Nüsslisalat, Tomaten, Chicorée Brüssler Witloof:** Echter Mehltau, Krautfäule, Alternaria

**Karotten:** Echter Mehltau

**Kartoffeln:** Krautfäule

**Zierpflanzen:** verschiedene Pilzkrankheiten

*Wartefrist: Obst-, Beeren- und Gemüsebau: 5 Tage; Reben: 30 Tage*

## Podcast «FiBL Focus»

Beim Podcast "FiBL Focus" des FiBL Schweiz dreht sich alles um die neusten Erkenntnisse aus der Wissenschaft und Praxis rund um Landwirtschaft, Tier- und Umweltschutz. Alle zwei Wochen erscheint eine neue Folge. Dieser findet sich bei YouTube, Apple Podcast, Spotify, Google Podcasts und Wisspod. Nachfolgend ein paar Themen, die bei FiBL Focus thematisiert wurden:

Titel	YouTube-Link
Der DOK-Versuch – Anbausysteme im Vergleich	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">youtube.com &gt; Der DOK-Versuch</a>
Mikroplastik vom Autoreifen auf den Acker	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">youtube.com &gt; Mikroplastik im Acker</a>
Können Pflanzen um Hilfe rufen?	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">youtube.com &gt; Hilferuf der Pflanzen</a>
3,5 Prozent Biodiversitätsförderfläche auf dem Acker – Stimmen zur neuen Verordnung Teil 1	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">youtube.com &gt; Acker-BFF (Teil 1)</a>
3,5 Prozent Biodiversitätsförderfläche auf dem Acker – Stimmen zur neuen Verordnung Teil 2	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=...">youtube.com &gt; Acker-BFF (Teil 2)</a>

## Termine

Veranstaltung	Datum	Ort	Veranstalter	Weitere Infos
9. Schweizer Bio-Ackerbautag 2024 Gemüsebauposten zu den Themen Lagerkrankheiten bei Randen, Torfreduktion & Süsskartoffeln	26. und 27.06.2024	Biohof Streit, Château d'Es-Bons 6, 1170 Aubonne VD	FiBL, Bio Suisse, Sativa	bioaktuell.ch > <a href="#">Agenda</a>
Erfa-Tagung Biogemüse und Biobeeren	04.07.2024	Müller's Bioprodukte, Golttern 19, 4578 Bibern, Biohof Feld, Feld 1, 3253 Schnottwil	FiBL, Bio Suisse, Informa	bioaktuell.ch > <a href="#">Agenda</a>
Erfa-Tagung Biogemüse	07.08.2024	BioLand Agrarprodukte AG, Hauptstrasse 56 8162 Steinmaur	FiBL	Flyer siehe Anhang
Lehrgang Biogarten	15.08.2024 (erster Kurstag)	Gartenbauschule Hünibach, Char-treustrasse 7, 3626 Hünibach	Gartenbauschule Hünibach	gartenbauschule-huenibach.ch > Weiterbildung > <a href="#">Lehrgang-Biogarten</a>
Biokräutertag	23.08.2024	Twannberg BE	Bio Suisse, FiBL, Agroscope	bioaktuell.ch > <a href="#">Agenda</a>

### Impressum

Herausgeber: Forschungsinstitut für Biologischen Landbau FiBL, Ackerstrasse 113, Postfach 2019, 5070 Frick, Tel. 062 865 72 72, [info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

Autor\*innen: Tino Hedrich, FiBL, [tino.hedrich@fibl.org](mailto:tino.hedrich@fibl.org), Patricia Schwitter, FiBL, [patri-cia.schwitter@fibl.org](mailto:patri-cia.schwitter@fibl.org), Anja Vieweger, FiBL, [anja.vieweger@fibl.org](mailto:anja.vieweger@fibl.org)